

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-311753

(43)Date of publication of application : 25.10.2002

(51)Int.Cl.

G03G 15/36
B41J 29/40
B41J 29/42
G03G 21/00
H04N 1/00
H04N 1/29

(21)Application number : 2001-115490

(71)Applicant : RICOH CO LTD

(22)Date of filing : 13.04.2001

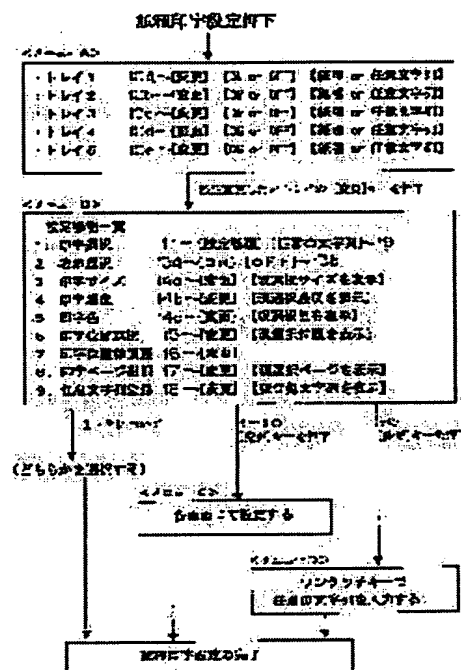
(72)Inventor : HATANO TAKASHI
YAMAMOTO MASASHI

(54) IMAGE FORMING DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To make an image forming device contributable to the recycling of transfer paper by making sheets of transfer paper (printing and information paper) easily sortable.

SOLUTION: By shifting to a paper kind printing set screen on a touch panel part of a control panel, a mean A appears. In the menu A, the information of every tray (on/off of paper kind printing and paper kind printing object characters) in confirmed. By depressing the changing key (10a, 10b, 10c, 10d and 10e) of the corresponding tray in the case of changing the setting, the menu is shifted to a menu B. When a set paper kind key 11 functioning as the paper kind setting means is depressed in the selection of printing being a 1st item, a plurality of paper kinds are displayed on the screen. By selecting any paper kinds in such a state, the selected paper kinds becomes a printing object. The selected paper kinds is printed on the transfer paper together with a purpose and an image.



* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.*** shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1]Image support.

A writing means which forms an electrostatic latent image based on picture information on this image support.

A developing means which makes this electrostatic latent image a toner image, and visible-image-izes it.

A feeding means which feeds paper to a transfer paper.

A transfer means which transfers a toner image to a transfer paper to which paper was fed from this feeding means, and a fixing means by which a toner image is fixed to a transfer paper.

It is the image forming device provided with the above, and has means for setting paper type which set up a paper type of a transfer paper to which paper is fed from the above-mentioned feeding means, and a paper type set up by these means for setting paper type is printed to the above-mentioned transfer paper with the above-mentioned toner image.

[Claim 2]An image forming device making in the image forming device according to claim 1 when printing of a paper type passes through the same image formation process as the above-mentioned toner image.

[Claim 3]An image forming device having a paper type printing ON/OFF selecting means which chooses whether a paper type set up by the above-mentioned means for setting paper type is printed to a transfer paper in the image forming device according to claim 1 or 2.

[Claim 4]An image forming device having a paper type printing ON/OFF status display means to display a paper type printing ON/OFF state where the above-mentioned paper type printing ON/OFF selecting means was selected, in the image forming device according to claim 3.

[Claim 5]An image forming device having a paper type print form selecting means which specifies a print form of a paper type set up by the above-mentioned means for setting paper type in an image forming device of one statement in claims 1 thru/or 4.

[Claim 6]An image forming device having a paper type print position setting means which specifies a paper type as arbitrary positions on a transfer paper in an image forming device of one statement in claims 1 thru/or 5.

[Claim 7]An image forming device having a paper type print position adjustment device which adjusts a print position specified by the above-mentioned paper type print position setting means in the image forming device according to claim 6.

[Claim 8]An image forming device having a paper type printing page designating means which specifies a page which prints a paper type in an image forming device of one statement in claims 1 thru/or 7.

[Claim 9]Image support.

A writing means which forms an electrostatic latent image based on picture information on this image support.

A developing means which makes this electrostatic latent image a toner image, and visible-image-izes it.

A feeding means which feeds paper to a transfer paper.

A transfer means which transfers a toner image to a transfer paper to which paper was fed from this feeding means, and a fixing means by which a toner image is fixed to a transfer paper.

It is the image forming device provided with the above, and has a paper type name setting-out means by which a name of a paper type of a transfer paper to which paper is fed from the above-mentioned feeding means can be set up arbitrarily, and a paper type set up by this paper type name setting-out means is printed to the above-mentioned transfer paper with the above-mentioned toner image.

[Claim 10]Image support.

A writing means which forms an electrostatic latent image based on picture information on this image support.

A developing means which makes this electrostatic latent image a toner image, and visible-image-izes it.

A feeding means which feeds paper to a transfer paper.

A transfer means which transfers a toner image to a transfer paper to which paper was fed from this feeding means, and a fixing means by which a toner image is fixed to a transfer paper.

It is the image forming device provided with the above, the above-mentioned feeding means has two or more paper feed trays, a paper type of a transfer paper is judged based on selected paper feed tray information, and this paper type is printed to the above-mentioned transfer paper with the above-mentioned toner image.

[Translation done.]

* NOTICES *

JP0 and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.*** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention]This invention relates to image forming devices, such as a copying machine, a facsimile, and a printer.

[0002]

[Description of the Prior Art]In this kind of image forming device, after forming an electrostatic latent image on image support by a writing means based on picture information and visible-image-izing this electrostatic latent image as a toner image by a developing means, it is performed that transfer this toner image to a transfer paper, and the toner image which is not established [which was transferred] is established by a fixing means. So that an always good printing condition may be acquired from a viewpoint that printing conditions (imaging quality) differ depending on the quality and the kind of paper, when using general-purpose transfer papers other than exclusive paper for JP,9-193370,A, A paper type is distinguished and the distinguished art of changing an image formation process condition for every paper type is indicated.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention]From a viewpoint of global-environmental-protection activities, recycling activities have an important meaning. It is classified and reused by not the exception of recycling of paper but corrugated paper used paper, newspaper used paper, upper used paper, etc. Although upper used paper is reproduced as printing and an office-use paper, the rate of the actual condition is lower than other used paper, and consumers' cooperation is requested. Although upper used paper is further classified by high-quality used paper and reproduction used paper etc., for consumers, it is hard to attach distinction and judgment, and this also makes the recycling rate low. Since there is very much quantity of the transfer paper printed in an image forming device (printing) and the printing operation by an image forming device is in the position which can be said also as the starting point of printed paper, if a paper type can be clearly displayed at the image formation time (at the printing time), While the judgment in the reuse of subsequent printed paper also becomes easy and can improve the recycling in printing and the office-use paper field, it can contribute also to improvement in consumers' recycling consciousness.

[0004]However, in the former, although the consciousness and art which distinguishes a paper type existed as mentioned above, improvement in imaging quality was only presented.

[0005]Then, this invention sets offer of the image forming device which can contribute to recycling of a transfer paper (printing and office-use paper) as the main purpose.

[0006]

[Means for Solving the Problem]To achieve the above objects, in the invention according to claim 1. Image support and a writing means which forms an electrostatic latent image based on picture information on this image support, A developing means which makes this electrostatic latent image a toner image, and visible-image-izes it, and a feeding means which feeds paper to a transfer paper, In an image forming device which has a transfer means which transfers a toner image to a transfer paper to which paper was fed from this feeding means, and a fixing means by which a toner image is fixed to a transfer paper, It had means for setting paper type which set up a paper type of a transfer paper to which paper is fed from the above-mentioned feeding means, and composition of printing a paper type set up by these means for setting paper type to the above-mentioned transfer paper with the above-mentioned toner image is taken.

[0007]In the invention according to claim 2, printing of a paper type has taken composition of being made by passing through the same image formation process as the above-mentioned toner image, in the image forming device according to claim 1.

[0008]In the invention according to claim 3, composition of having a paper type printing ON/OFF selecting means which

chooses whether a paper type set up by the above-mentioned means for setting paper type being printed to a transfer paper is taken in the image forming device according to claim 1 or 2.

[0009]In the invention according to claim 4, composition of having a paper type printing ON/OFF status display means to display a paper type printing ON/OFF state where the above-mentioned paper type printing ON/OFF selecting means was selected is taken in the image forming device according to claim 3.

[0010]In the invention according to claim 5, composition of having a paper type print form selecting means which specifies a print form of a paper type set up by the above-mentioned means for setting paper type is taken in an image forming device of one statement in claims 1 thru/or 4.

[0011]In the invention according to claim 6, composition of having a paper type print position setting means which specifies a paper type as arbitrary positions on a transfer paper is taken in an image forming device of one statement in claims 1 thru/or 5.

[0012]In the invention according to claim 7, composition of having a paper type print position adjustment device which adjusts a print position specified by the above-mentioned paper type print position setting means is taken in the image forming device according to claim 6.

[0013]In the invention according to claim 8, composition of having a paper type printing page designating means which specifies a page which prints a paper type is taken in an image forming device of one statement in claims 1 thru/or 7.

[0014]A writing means which forms an electrostatic latent image in the invention according to claim 9 based on picture information on image support and this image support, A developing means which makes this electrostatic latent image a toner image, and visible-image-izes it, and a feeding means which feeds paper to a transfer paper, In an image forming device which has a transfer means which transfers a toner image to a transfer paper to which paper was fed from this feeding means, and a fixing means by which a toner image is fixed to a transfer paper, It had a paper type name setting-out means by which a name of a paper type of a transfer paper to which paper is fed from the above-mentioned feeding means could be set up arbitrarily, and composition of printing a paper type set up by this paper type name setting-out means to the above-mentioned transfer paper with the above-mentioned toner image is taken.

[0015]A writing means which forms an electrostatic latent image in the invention according to claim 10 based on picture information on image support and this image support, A developing means which makes this electrostatic latent image a toner image, and visible-image-izes it, and a feeding means which feeds paper to a transfer paper, In an image forming device which has a transfer means which transfers a toner image to a transfer paper to which paper was fed from this feeding means, and a fixing means by which a toner image is fixed to a transfer paper, The above-mentioned feeding means had two or more paper feed trays, a paper type of a transfer paper was judged based on selected paper feed tray information, and composition of printing this paper type to the above-mentioned transfer paper with the above-mentioned toner image is taken.

[0016]

[Embodiment of the Invention]Hereafter, one embodiment of this invention is described based on drawing 1 thru/or drawing 4. First, based on drawing 1, the outline of the composition of the copying machine as an image forming device in this embodiment and a function is explained. This copying machine has the image reading part 80 which has ADF(auto document feeder) 20, the image formation part 81, and the feeding part 82 as a feeding means. In the image reading part 80, the picture of the manuscript which is not illustrated is read automatically and data reading is changed into an electrical signal. This signal is amended by the image processing portion 22 (drawing 2), and after the image memory 24 memorizes, it is sent to the optical writing means of the imaging part 26 (drawing 2).

[0017]The photo conductor 50 as image support is formed in the image formation part 81, and around this photo conductor 50, In order, the transfer conveying belt 54 as the electrifying device 52, the optical writing means 51, the developing means 53, and a transfer means, the cleaning means 55, the electric discharge lamp that is not illustrated, etc. are arranged at the clockwise direction shown by an arrow. The fixing means 58 and the ejecting means 59 grade are provided in the transportation direction upstream of the transfer conveying belt 54. In an one side copy, a paper (transfer paper) is discharged by the delivery tray which is not illustrated from the ejecting means 59, and, in a double-sided copy, it is reversed by the ejecting means 59, and is again sent to a transferring region by the double-sided feeding part 28.

[0018]That it should correspond to different size or paper type, the four paper feed trays 90a, 90b, 90c, and 90d are formed in the feeding part 82 from the top, and the sheet feeding devices 57a, 57b, 57c, and 57d of four FRR methods are formed in it corresponding to these paper feed trays. From each sheet feeding devices 57a, 57b, 57c, and 57d, the conveying path shown with a dashed line has extended to the image formation part 81. The paper to which paper was fed from these sheet feeding devices 57a, 57b, 57c, and 57d is conveyed towards the resist roller pair 85 with the conveyance guide which is not illustrated.

[0019]When it represents among each sheet feeding devices 57a, 57b, 57c, and 57d and the bottom sheet feeding device 57d is explained, this sheet feeding device 57d, It has the pickup roller 18 which pulls out the paper loaded into 90 d of paper feed trays, the feed roller 1, the reverse roller 2 welded by pressure to this feed roller 1, the guide 86, and conveyance Collo 87 and 88 grades. Other sheet feeding devices 57a, 57b, and 57c have the same composition. This copying machine has the detachable tray 83, and the sheet feeding device 57e of the FRR method is formed corresponding to this. This sheet feeding device 57e also has the same composition as the sheet feeding device 57d.

[0020]Next, the copying operation by this copying machine is explained. The photo conductor 50 begins rotation and negative electrification of the surface of the photo conductor 50 is uniformly carried out by the electrifying device 52 during this rotation. An optical beam is irradiated with and scanned by the optical writing means 51, the electric charge of a light irradiating part is eliminated, and the electrostatic latent image corresponding to the picture which should be created is formed. This electrostatic latent image results in the developing means 53 with rotation of the photo conductor 50, and is visible-image-ized as a toner image here. The development system in this embodiment is a NEGAPOJI development system, and the developing means 53 supplies and visible-image-izes the toner of straight polarity to an electrostatic latent image.

[0021]After a toner image is formed, feed of a paper is started by the pickup roller 18 by predetermined feeding timing, and a paper results in the resist roller pair 85 through the conveying path shown with a dashed line. After stopping here and correcting a slanting gap etc., it is sent to the transfer section between the photo conductor 50 and the transfer conveying belt 54 by this resist roller pair 85 to the timing the tip of the toner image on the photo conductor 50 and whose prescribed position of the transportation direction of a paper correspond. In a transferring region, a toner image is transferred by the paper by the transfer bias impressed. Heat and a pressure carry out melting fixing of the toner by the fixing means 58, and the paper which had the toner image transferred is conveyed to the ejecting means 59. The residual toner which remained on the photo conductor 50 without being transferred by a transfer section results in the cleaning means 55 with rotation of the photo conductor 50, and is cleaned and removed by this cleaning means 55. The rest potential on the photo conductor 50 is initialized with the electric discharge lamp which is not illustrated, and it prepares for the next image formation.

[0022]The operation by this whole copying machine is controlled by the control means 30 shown in drawing 2. The control means 30 is a microcomputer which has ROM, RAM, an I/O interface, etc., it mentioned above to this control means 30, and also the navigational panel 32 grade is connected. As shown in drawing 3, the navigational panel 32, the application (application) which performs the change to the one-touch hardkey part 40, the initial-setting key 41, the simple menu screen key 42, a facsimile, etc. — as the change key 44 and a liquid crystal display section. It has the hardkey part 48 containing the ** touch panel part 46, the start key 48a, the ten key 48b, etc.

[0023]Next, the setting-operation of paper type printing is explained based on drawing 4. Setting out of paper type printing is performed by shifting to a paper type print setting screen from the inside of initial setting after the depression of the initial-setting key 41, and the copy waiting screen of the touch panel part 46. If it shifts to a paper type print setting screen, the menu A will appear. In the menu A, the trays 1-5 support four paper feed trays and detachable trays which were mentioned above. With the menu A, the information (ON/OFF of paper type printing, paper type printing object character) for every tray can be checked now. When it changes, the change key (10a, 10b, 10c, 10d, 10e) of a corresponding tray is pressed, and it shifts to the menu B. If the depression of the setting-out paper type key 11 as means for setting paper type is carried out in item [1st] printing selection, two or more paper types will be displayed on a screen. If one of paper types is chosen in this state, the this chosen paper type will serve as a candidate for printing.

[0024]The image data of the selected paper type is memorized by the image memory 24 with the picture information of a manuscript by the control means 30, and is sent to the optical writing means 51. Printing of this paper type is made by passing through the same image formation process as the above-mentioned toner image. That is, image formation (an electrostatic latent image formation process, a developing process, a transfer process, and a fixing process are included) is carried out simultaneously with the above-mentioned toner image, as shown in drawing 5 (a), it spaces, and as shown in drawing 5 (b) as a character, it is printed by the paper 12 as a usual character. This embodiment shows the case where recycled paper is chosen as a paper type. Although printing of the paper type was considered as the composition which carries out image formation with the target picture in this embodiment, the print medium of a stamp method may be established separately, for example.

[0025]As shown in drawing 5, when a paper type is printed on the paper 12, the quality as printed matter may be spoiled and, in such a case, printing of a paper type is unnecessary. As shown in the menu B of drawing 4, the on-key 13a as a paper type printing ON/OFF selecting means and the off-key 13b are formed in order to meet such a user's request. The paper type chosen when the depression of the on-key 13a was carried out by item [2nd] display selection is printed, and

a paper type will not be printed if the depression of the off-key 13b is carried out. When display selection is set as ON, it tells that a mark is made [at the copy waiting screen of the touch panel part 46] in the place of tray information, and paper type print setting is made by the operator. Therefore, the touch panel part 46 functions as a paper type printing ON/OFF status display means to display the selected paper type printing ON/OFF state. When copying by automatic paper selection, and the start key 48a is pressed, an alert – "paper type print setting is carried out" – may be displayed, and may be told.

[0026]Corresponding to the print size of the 3rd item, the printing density (watermark setting out) of the 4th item, and the print color of the 5th item, the change keys 14a, 14b, and 14c as a paper type print form selecting means which specifies the print form of the set-up paper type, respectively are formed in the menu B. The right-hand side of each change keys 14a, 14b, and 14c is the present setting detail. If the depression of either of each change keys 14a, 14b, and 14c is carried out, it will shift to the menu C. After shifting to the menu C, it sets up in each setting screen (selection). Such setup information is stored in the font information storage 36 (drawing 2) or the nonvolatile memory 38 (drawing 2) (in other information, it is the same). Corresponding to item [6th] print position selection, the change key 15 as a paper type print position setting means which specifies the selected paper type as the arbitrary positions of the paper 12 is formed in the menu B. The right-hand side of the change key 15 is the present setting detail. If the depression of the change key 15 is carried out, it will shift to the menu C. After shifting to the menu C, it sets up in a setting screen (selection).

[0027]Corresponding to item [7th] print position fine adjustment, the change key 16 as a paper type print position adjustment device which adjusts the print position specified by the paper type print position setting means is formed in the menu B. If the depression of the change key 16 is carried out, it will shift to the menu C. After shifting to the menu C, the direction of four directions of each print position is tuned finely in a setting screen. The change key 17 as a paper type printing page designating means which specifies the page which prints the selected paper type corresponding to item [8th] printing page selection as the menu B is formed. The right-hand side of the change key 17 is the present setting detail. If the depression of the change key 17 is carried out, it will shift to the menu C. After shifting to the menu C, it sets up in a setting screen (selection).

[0028]Corresponding to item [9th] arbitrary character sequence registration, the change key 18 as a paper type name setting-out means by which the name of a paper type can be set up arbitrarily is formed in the menu B. The right-hand side of the change key 18 is the present setting detail. If the depression of the change key 18 is carried out, it will shift to the menu D. A character input is performed using the one-touch hardkey part 40 of the navigational panel 32 accepted and used in a FAX application. An input method is the same as that of the method of inputting a character in a FAX application, is a character input screen of the touch panel part 46, and is inputted by Roman letter by one touch key A-Z after specifying the modes (kana, the alphabet, etc.) by a "mode" key. In the case of "kana" mode, when not changing into a Chinese character, pressing the key un"changed" and changing into a Chinese character, the "conversion" key is pressed on the touch panel part 46, and the target Chinese character is chosen. This is repeated, the target character string is inputted, finally the OK key is pressed, and it becomes the end of an input. Paper type printing of arbitrary character strings is attained by pressing the arbitrary character string keys 19 and carrying out the depression of the on-key 13a by item [2nd] display selection in the item [1st] printing selection of the menu B. Drawing 5 (a) is the imaged figure which printed arbitrary character strings (watermark), and drawing 5 (b) is the imaged figure which printed the paper type set up by means for setting paper type.

[0029]Although the operator had composition which checks the paper accommodated in each paper feed tray, and sets up the paper type on the navigational panel 32 in the above-mentioned embodiment, When the paper type of the accommodation paper of each paper feed tray is decided, the control means 30 judges a paper type based on paper feed tray detection information, and when display selection is ON, it may be made to print a paper type automatically.

[0030]

[Effect of the Invention]Since the paper type which has means for setting paper type which set up the paper type of the transfer paper to which paper is fed from a feeding means, and was set up by these means for setting paper type was considered as the composition printed on a transfer paper with a toner image according to the invention according to claim 1, Judgment of the transfer paper after record can be performed easily, and it can contribute to the improvement in recycling of a transfer paper. Improvement in consumers' recycling consciousness can be aimed at.

[0031]According to the invention according to claim 2, since printing of a paper type had composition made by passing through the same image formation process as a toner image, low-cost-izing and simplification of composition can be attained compared with the case where print media, such as a stamp method, are established separately.

[0032]According to the invention according to claim 3, since it had composition which has a paper type printing ON/OFF selecting means which chooses whether the paper type set up by means for setting paper type is printed to a transfer

paper, with the utilization object of printed matter, proper use is possible and improvement in usability can be aimed at.
[0033]When there are two or more paper feed trays, an operator can be made according to the invention according to claim 4, to recognize a paper type printing condition easily, since it had composition which has a paper type printing ON/OFF status display means to display the paper type printing ON/OFF state where the paper type printing ON/OFF selecting means was selected.

[0034]According to the invention according to claim 5, since it had composition which has a paper type print form selecting means which specifies the print form of the paper type set up by means for setting paper type, with the image content or utilization object of printed matter, a paper type print form can be changed and improvement in usability can be aimed at.

[0035]According to the invention according to claim 6, since it had composition which has a paper type print position setting means which specifies a paper type as the arbitrary positions on a transfer paper, with the image content or utilization object of printed matter, a print position can be changed and influence on printed matter can be lessened.

[0036]According to the invention according to claim 7, since it had composition which has a paper type print position adjustment device which adjusts the print position specified by the paper type print position setting means, with the image content or utilization object of printed matter, a print position can be changed with high precision and influence on printed matter can be lessened.

[0037]Since it had composition which has a paper type printing page designating means which specifies the page which prints a paper type according to the invention according to claim 8, For example, since [– the paper type of the whole printed matter can be displayed by printing to the head page of the printed matter in which two or more sheet number was filed –] it can respond arbitrarily, improvement in the increase in efficiency and the usability of a printing display can be aimed at.

[0038]Since the paper type which has a paper type name setting-out means by which the name of the paper type of the transfer paper to which paper is fed from a feeding means can be set up arbitrarily, and was set up by this paper type name setting-out means was considered as the composition printed to a transfer paper with a toner image according to the invention according to claim 9, Corresponding to a user's liking, with the image content or utilization object of printed matter, printed representation can be changed and improvement in usability can be aimed at.

[0039]Since it had composition which a feeding means has two or more paper feed trays, and the paper type of a transfer paper is judged based on the selected paper feed tray information, and prints this paper type to the above-mentioned transfer paper with a toner image according to the invention according to claim 10, The trouble which an operator sets up can be reduced and improvement in usability can be aimed at.

[Translation done.]

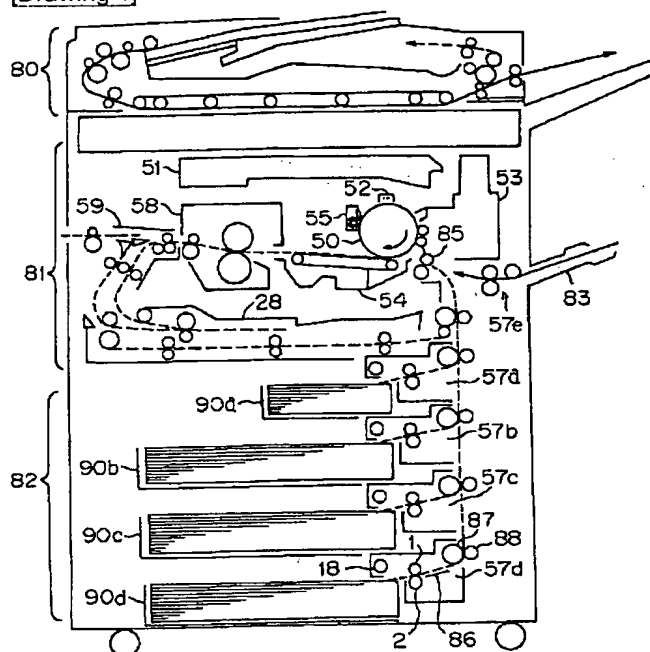
* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

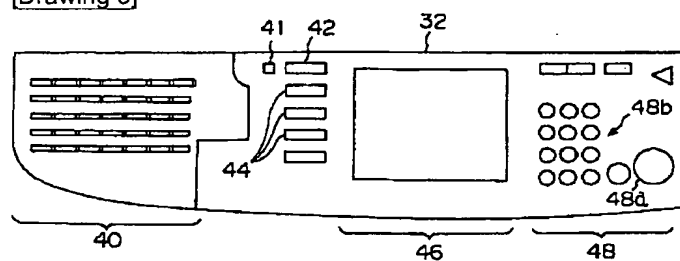
- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.*** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

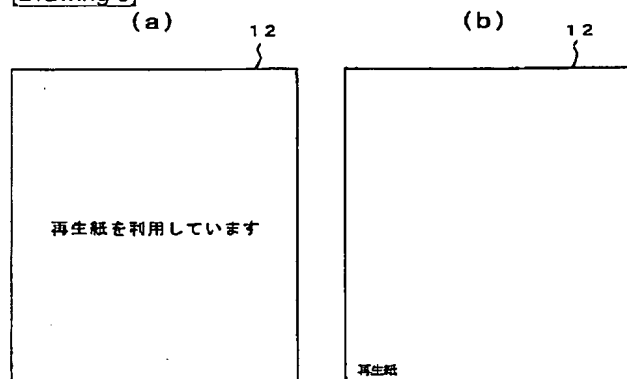
[Drawing 1]



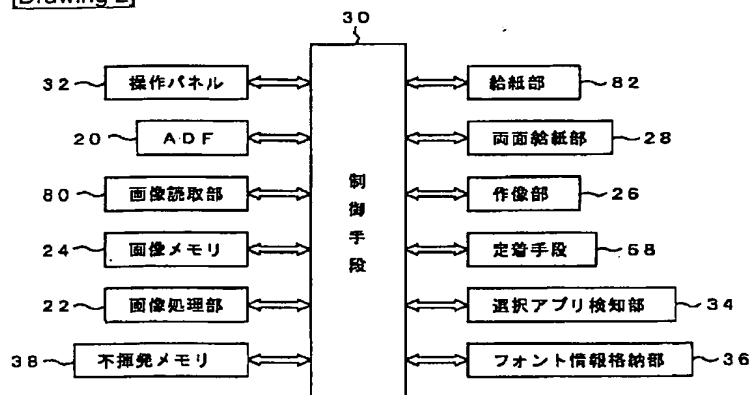
[Drawing 3]



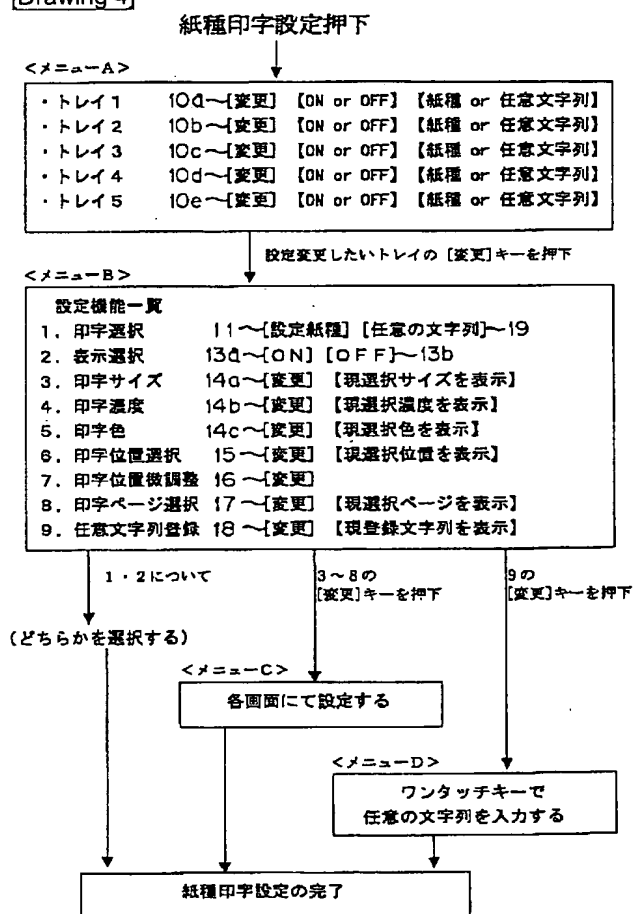
[Drawing 5]



[Drawing 2]



[Drawing 4]



[Translation done.]

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開 2002-311753

(P 2002-311753A)

(43) 公開日 平成14年10月25日 (2002. 10. 25)

(51) Int. Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード* (参考)
G 0 3 G	15/36	B 4 1 J	29/40 Z 2C061
B 4 1 J	29/40		29/42 F 2H027
	29/42	G 0 3 G	21/00 3 8 6 5C062
G 0 3 G	21/00 3 8 6	H 0 4 N	1/00 E 5C074
H 0 4 N	1/00		1/29 H
審査請求 未請求 請求項の数 1 0 O L		(全 7 頁) 最終頁に続く	

(21) 出願番号	特願2001-115490 (P2001-115490)	(71) 出願人	000006747 株式会社リコー 東京都大田区中馬込1丁目3番6号
(22) 出願日	平成13年4月13日 (2001. 4. 13)	(72) 発明者	波多野 崇 埼玉県八潮市大字鶴ヶ曽根713・リコー ニテクノ株式会社内
		(72) 発明者	山本 昌司 埼玉県八潮市大字鶴ヶ曽根713・リコー ニテクノ株式会社内
		(74) 代理人	100067873 弁理士 樺山 亨 (外1名)

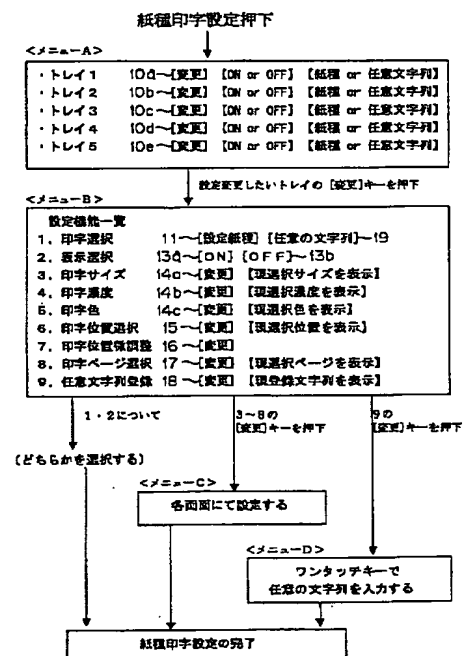
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像形成装置

(57) 【要約】

【課題】 転写紙（印字・情報用紙）の紙種を容易に分別できるようにし、転写紙のリサイクルに貢献できるようにする。

【解決手段】 操作パネルのタッチパネル部における紙種印字設定画面に移行すると、メニューAが現れる。メニューAではトレイ毎の情報（紙種印字のON/OFF、紙種印字対象文字）が確認できるようになっている。変更した場合には、対応するトレイの変更キー（10a, 10b, 10c, 10d, 10e）を押下してメニューBに移行する。第1項目の印字選択にて、紙種設定手段としての設定紙種キー11を押下すると、画面に複数の紙種が表示される。この状態でいずれかの紙種を選択すると、該選択された紙種が印字対象となる。選択された紙種は目的と画像とともに転写紙上に印字される。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】像担持体と、該像担持体上に画像情報に基づいて静電潜像を形成する書き込み手段と、該静電潜像をトナー像として可視像化する現像手段と、転写紙を給紙する給紙手段と、該給紙手段から給紙された転写紙にトナー像を転写する転写手段と、トナー像を転写紙に定着する定着手段を有する画像形成装置において、上記給紙手段から給紙される転写紙の紙種を設定する紙種設定手段を有し、該紙種設定手段により設定された紙種を上記トナー像と共に上記転写紙に印字することを特徴とする画像形成装置。

【請求項 2】請求項 1 記載の画像形成装置において、紙種の印字が、上記トナー像と同一の画像形成工程を経ることによりなされることを特徴とする画像形成装置。

【請求項 3】請求項 1 又は 2 記載の画像形成装置において、

上記紙種設定手段により設定された紙種を転写紙に印字するか否かを選択する紙種印字 ON/OFF 選択手段を有していることを特徴とする画像形成装置。

【請求項 4】請求項 3 記載の画像形成装置において、上記紙種印字 ON/OFF 選択手段により選択された紙種印字 ON/OFF 状態を表示する紙種印字 ON/OFF 状態表示手段を有していることを特徴とする画像形成装置。

【請求項 5】請求項 1 乃至 4 のうちの一つに記載の画像形成装置において、

上記紙種設定手段により設定された紙種の印字形態を指定する紙種印字形態選択手段を有していることを特徴とする画像形成装置。

【請求項 6】請求項 1 乃至 5 のうちの一つに記載の画像形成装置において、

紙種を転写紙上の任意の位置に指定する紙種印字位置指定手段を有していることを特徴とする画像形成装置。

【請求項 7】請求項 6 記載の画像形成装置において、上記紙種印字位置指定手段により指定された印字位置を調整する紙種印字位置調整手段を有していることを特徴とする画像形成装置。

【請求項 8】請求項 1 乃至 7 のうちの一つに記載の画像形成装置において、

紙種を印字するページを指定する紙種印字ページ指定手段を有していることを特徴とする画像形成装置。

【請求項 9】像担持体と、該像担持体上に画像情報に基づいて静電潜像を形成する書き込み手段と、該静電潜像をトナー像として可視像化する現像手段と、転写紙を給紙する給紙手段と、該給紙手段から給紙された転写紙にトナー像を転写する転写手段と、トナー像を転写紙に定着する定着手段を有する画像形成装置において、上記給紙手段から給紙される転写紙の紙種の名称を任意に設定できる紙種名称設定手段を有し、該紙種名称設定手段により設定された紙種を上記トナー像と共に上記転

写紙に印字することを特徴とする画像形成装置。

【請求項 10】像担持体と、該像担持体上に画像情報に基づいて静電潜像を形成する書き込み手段と、該静電潜像をトナー像として可視像化する現像手段と、転写紙を給紙する給紙手段と、該給紙手段から給紙された転写紙にトナー像を転写する転写手段と、トナー像を転写紙に定着する定着手段を有する画像形成装置において、上記給紙手段が複数の給紙トレイを有し、選択された給紙トレイ情報に基づいて転写紙の紙種が判断され、該紙種を上記トナー像と共に上記転写紙に印字することを特徴とする画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、複写機、ファクシミリ、プリンタ等の画像形成装置に関する。

【0002】

【従来の技術】この種の画像形成装置では、画像情報に基づいて書き込み手段により像担持体上に静電潜像を形成し、該静電潜像を現像手段によりトナー像として可視像化した後、該トナー像を転写紙に転写し、転写された未定着のトナー像を定着手段により定着することが行われている。特開平 9-193370 号公報には、専用紙以外の汎用の転写紙を使う場合に紙の質・種類によっては印字状態（画像品質）が異なるという観点から、常に良好な印字状態が得られるように、紙種を判別し、判別された紙種毎に画像形成プロセス条件を変更する技術が記載されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】地球環境保全活動の観点から、リサイクル活動は重要な意義を有している。紙をリサイクルの例外ではなく、ダンボール古紙、新聞古紙、上級古紙などに分別されて再利用されている。上級古紙は印字・情報用紙として再生されているが、その割合は他の古紙より低いのが現状で、消費者の協力が要望されている。上級古紙はさらに、上質古紙、再生古紙などに分別されているが、消費者にとって見分け・分別が難しく、このこともリサイクル割合を低くしている。画像形成装置において印字（印刷）される転写紙の量は極めて多く、また、画像形成装置による印字動作は印字済み紙の出発点ともいえる位置にあるから、画像形成時点（印字時点）で紙種を明確に表示することができれば、その後の印字済み紙の再使用における分別も容易となり、印字・情報用紙分野におけるリサイクルを向上できるとともに、消費者のリサイクル意識の向上にも寄与できる。

【0004】しかしながら、従来においては、上述のように、紙種を判別する意識・技術は存在するものの、画像品質の向上に供されているにすぎなかった。

【0005】そこで、本発明は、転写紙（印字・情報用紙）のリサイクルに貢献できる画像形成装置の提供を、

20

30

40

50

その主な目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、請求項1記載の発明では、像担持体と、該像担持体上に画像情報に基づいて静電潜像を形成する書き込み手段と、該静電潜像をトナー像として可視像化する現像手段と、転写紙を給紙する給紙手段と、該給紙手段から給紙された転写紙にトナー像を転写する転写手段と、トナー像を転写紙に定着する定着手段を有する画像形成装置において、上記給紙手段から給紙される転写紙の紙種を設定する紙種設定手段を有し、該紙種設定手段により設定された紙種を上記トナー像と共に上記転写紙に印字する、という構成を採っている。

【0007】請求項2記載の発明では、請求項1記載の画像形成装置において、紙種の印字が、上記トナー像と同一の画像形成工程を経ることによりなされる、という構成を採っている。

【0008】請求項3記載の発明では、請求項1又は2記載の画像形成装置において、上記紙種設定手段により設定された紙種を転写紙に印字するか否かを選択する紙種印字ON/OFF選択手段を有している、という構成を採っている。

【0009】請求項4記載の発明では、請求項3記載の画像形成装置において、上記紙種印字ON/OFF選択手段により選択された紙種印字ON/OFF状態を表示する紙種印字ON/OFF状態表示手段を有している、という構成を採っている。

【0010】請求項5記載の発明では、請求項1乃至4のうちの一つに記載の画像形成装置において、上記紙種設定手段により設定された紙種の印字形態を指定する紙種印字形態選択手段を有している、という構成を採っている。

【0011】請求項6記載の発明では、請求項1乃至5のうちの一つに記載の画像形成装置において、紙種を転写紙上の任意の位置に指定する紙種印字位置指定手段を有している、という構成を採っている。

【0012】請求項7記載の発明では、請求項6記載の画像形成装置において、上記紙種印字位置指定手段により指定された印字位置を調整する紙種印字位置調整手段を有している、という構成を採っている。

【0013】請求項8記載の発明では、請求項1乃至7のうちの一つに記載の画像形成装置において、紙種を印字するページを指定する紙種印字ページ指定手段を有している、という構成を採っている。

【0014】請求項9記載の発明では、像担持体と、該像担持体上に画像情報に基づいて静電潜像を形成する書き込み手段と、該静電潜像をトナー像として可視像化する現像手段と、転写紙を給紙する給紙手段と、該給紙手段から給紙された転写紙にトナー像を転写する転写手段と、トナー像を転写紙に定着する定着手段を有する画像

形成装置において、上記給紙手段から給紙される転写紙の紙種の名称を任意に設定できる紙種名称設定手段を有し、該紙種名称設定手段により設定された紙種を上記トナー像と共に上記転写紙に印字する、という構成を採っている。

【0015】請求項10記載の発明では、像担持体と、該像担持体上に画像情報に基づいて静電潜像を形成する書き込み手段と、該静電潜像をトナー像として可視像化する現像手段と、転写紙を給紙する給紙手段と、該給紙手段から給紙された転写紙にトナー像を転写する転写手段と、トナー像を転写紙に定着する定着手段を有する画像形成装置において、上記給紙手段が複数の給紙トレイを有し、選択された給紙トレイ情報に基づいて転写紙の紙種が判断され、該紙種を上記トナー像と共に上記転写紙に印字する、という構成を採っている。

【0016】

【発明の実施の形態】以下、本発明の一実施形態を図1乃至図4に基づいて説明する。まず、図1に基づいて本実施形態における画像形成装置としての複写機の構成及び機能の概要を説明する。該複写機は、ADF（オートドキュメントフィーダ）20を有する画像読取部80と、画像形成部81と、給紙手段としての給紙部82を有している。画像読取部80では、図示しない原稿の画像を自動的に読み取り、読み取り情報を電気信号に変換する。該信号は画像処理部22（図2）で補正され、画像メモリ24に記憶された後、作像部26（図2）の光書き込み手段へ送られる。

【0017】画像形成部81には像担持体としての感光体50が設けられており、該感光体50の周りには、矢印で示す時計回り方向に順に、帯電器52、光書き込み手段51、現像手段53、転写手段としての転写搬送ベルト54、クリーニング手段55、図示しない除電ランプ等が配置されている。転写搬送ベルト54の搬送方向上流側には、定着手段58及び排紙手段59等が設けられている。片面コピーの場合には用紙（転写紙）は排紙手段59から図示しない排紙トレイに排出され、両面コピーの場合には排紙手段59で反転され、両面給紙部28により再び転写部位へ送られる。

【0018】給紙部82には、異なるサイズ或いは紙種に対応すべく、上から4つの給紙トレイ90a、90b、90c、90dが設けられており、これらの給紙トレイに対応して4つのFRR方式の給紙装置57a、57b、57c、57dが設けられている。各給紙装置57a、57b、57c、57dからは破線で示す搬送経路が画像形成部81へと延びている。これらの給紙装置57a、57b、57c、57dから給紙された用紙は図示しない搬送ガイドによりレジストローラ対85へ向けて搬送されるようになっている。

【0019】各給紙装置57a、57b、57c、57dのうち、代表して一番下の給紙装置57dについて説

明すると、該給紙装置57dは、給紙トレイ90dに積載された用紙を引き出すピックアップローラ18と、フィードローラ1と、該フィードローラ1に圧接されたリバースローラ2と、ガイド86と、搬送コロ87、88等を有している。他の給紙装置57a、57b、57cも同様の構成を有している。該複写機は手差しトレイ83を有しており、これに対応してFRR方式の給紙装置57eが設けられている。該給紙装置57eも給紙装置57dと同様の構成を有している。

【0020】次に、該複写機による複写動作を説明する。感光体50が回転を始め、この回転中に帯電器52により感光体50の表面が均一に負帯電される。光書き込み手段51により光ビームが照射、走査されて光照射部の電荷が消去され、作成すべき画像に対応した静電潜像が形成される。該静電潜像は感光体50の回転に伴って現像手段53に至り、ここでトナー像として可視像化される。本実施形態における現像方式はネガポジ現像方式であり、現像手段53は静電潜像に正極性のトナーを供給して可視像化する。

【0021】トナー像が形成された後、所定の給紙タイミングでピックアップローラ18により用紙の給送が開始され、用紙は破線で示す搬送経路を経てレジストローラ対85に至る。ここで一旦停止され、斜めずれ等を修正された後、該レジストローラ対85により、感光体50上のトナー像の先端と用紙の搬送方向の所定位置とが一致するタイミングで感光体50と転写搬送ベルト54の間の転写部へ送られる。転写部位では印加される転写バイアスにより用紙にトナー像が転写される。トナー像を転写された用紙は、定着手段58で熱と圧力によりトナーを溶融定着され、排紙手段59へ搬送される。転写部で転写されずに感光体50上に残った残留トナーは、感光体50の回転に伴ってクリーニング手段55に至り、該クリーニング手段55により清掃・除去される。また、図示しない除電ランプにより感光体50上の残留電位が初期化され、次の画像形成に備えられる。

【0022】該複写機の全体動作は、図2に示す制御手段30によって制御される。制御手段30は、ROM、RAM、I/Oインタフェース等を有するマイクロコンピュータであり、該制御手段30には上述した他に、操作パネル32等が接続されている。操作パネル32は、図3に示すように、ワンタッチハードキー部40、初期設定キー41、シンプルメニューキー42、ファクシミリ等に対する切り替えを行うアプリ（アプリケーション）切り替えキー44、液晶表示部としてのタッチパネル部46、スタートキー48aやテンキー48b等を含むハードキー部48を有している。

【0023】次に、図4に基づいて紙種印字の設定動作を説明する。紙種印字の設定は、初期設定キー41の押下後の初期設定内、及び、タッチパネル部46のコピー待機画面より紙種印字設定画面に移行して行う。紙種印

字設定画面に移行すると、メニューAが現れる。メニューAにおいて、トレイ1～5は、上述した4つの給紙トレイと手差しトレイに対応している。メニューAではトレイ毎の情報（紙種印字のON/OFF、紙種印字対象文字）が確認できるようになっている。変更した場合には、対応するトレイの変更キー（10a、10b、10c、10d、10e）を押下してメニューBに移行する。第1項目の印字選択にて、紙種設定手段としての設定紙種キー11を押下すると、画面に複数の紙種が表示される。この状態でいずれかの紙種を選択すると、該選択された紙種が印字対象となる。

【0024】選択された紙種の画像データは制御手段30により原稿の画像情報と共に画像メモリ24に記憶され、光書き込み手段51へ送られる。該紙種の印字は、上記トナー像と同一の画像形成工程を経ることによりなされる。すなわち、上記トナー像と同時に画像形成（静電潜像形成工程、現像工程、転写工程、定着工程を含む）され、図5（a）に示すように透かし文字として、あるいは図5（b）に示すように通常の文字として用紙12に印字される。本実施形態では紙種として再生紙が選択された場合を示している。本実施形態では紙種の印字を目的の画像と共に画像形成する構成としたが、例えばスタンプ方式の印字手段を別途設けてもよい。

【0025】図5に示すように紙種を用紙12上に印字した場合、印刷物としての品質を損なう場合があり、このような場合には紙種の印字は不要である。このようなユーザーの要望に応えるべく、図4のメニューBに示すように、紙種印字ON/OFF選択手段としてのONキー13a、OFFキー13bが設けられている。第2項目の表示選択にてONキー13aを押下すると、選択された紙種が印字され、OFFキー13bを押下すると紙種は印字されない。表示選択がONに設定されている場合には、タッチパネル部46のコピー待機画面にてトレイ情報の所にマークがなされ、オペレータに紙種印字設定がなされていることを知らせる。従って、タッチパネル部46は選択された紙種印字ON/OFF状態を表示する紙種印字ON/OFF状態表示手段として機能する。自動用紙選択でコピーを行う場合には、スタートキー48aを押下したときに「紙種印字設定がされています」などのアラートを表示させて知らせてもよい。

【0026】メニューBには、第3項目の印字サイズ、第4項目の印字濃度（透かし設定）、第5項目の印字色に対応してそれぞれ、設定された紙種の印字形態を指定する紙種印字形態選択手段としての変更キー14a、14b、14cが設けられている。各変更キー14a、14b、14cの右側は現設定内容である。各変更キー14a、14b、14cのいずれかを押下すると、メニューCに移行する。メニューCに移行した後、各設定画面にて設定（選択）を行う。これらの設定情報は、フォント情報格納部36（図2）や不揮発メモリ38（図2）

に格納される（その他の情報において同じ）。メニューBには、第6項目の印字位置選択に対応して、選択された紙種を用紙12の任意の位置に指定する紙種印字位置指定手段としての変更キー15が設けられている。変更キー15の右側は現設定内容である。変更キー15を押下すると、メニューCに移行する。メニューCに移行した後、設定画面にて設定（選択）を行う。

【0027】メニューBには、第7項目の印字位置微調整に対応して、紙種印字位置指定手段により指定された印字位置を調整する紙種印字位置調整手段としての変更キー16が設けられている。変更キー16を押下すると、メニューCに移行する。メニューCに移行した後、設定画面にて各印字位置の上下左右方向の微調整を行う。メニューBには、第8項目の印字ページ選択に対応して、選択された紙種を印字するページを指定する紙種印字ページ指定手段としての変更キー17が設けられている。変更キー17の右側は現設定内容である。変更キー17を押下すると、メニューCに移行する。メニューCに移行した後、設定画面にて設定（選択）を行う。

【0028】メニューBには、第9項目の任意文字列登録に対応して、紙種の名称を任意に設定できる紙種名称設定手段としての変更キー18が設けられている。変更キー18の右側は現設定内容である。変更キー18を押下すると、メニューDに移行する。文字入力、FAXアプリにてのみ使用する操作パネル32のワンタッチハードキー部40を使用して行う。入力方法は、FAXアプリにて文字を入力する方法と同様で、タッチパネル部46の文字入力画面で、「モード」キーでモード（かな、アルファベット等）を指定後、ワンタッチキーA～Zでローマ字入力する。「かな」モードの場合には、漢字に変換しないときは「無変換」キーを押下し、漢字に変換する際はタッチパネル部46上で「変換」キーを押下して目的の漢字を選択する。これを繰り返して目的の文字列を入力し、最後にOKキーを押下して入力終了となる。メニューBの第1項目の印字選択にて任意の文字列キー19を押下し、第2項目の表示選択にてONキー13aを押下することにより、任意の文字列の紙種印字が可能となる。図5(a)が、任意の文字列（透かし）を印字したイメージ図であり、図5(b)が紙種設定手段により設定された紙種を印字したイメージ図である。

【0029】上記実施形態では、オペレータが各給紙トレイに収容された用紙を確認してその紙種を操作パネル32上で設定する構成としたが、各給紙トレイの収容用紙の紙種が決められている場合、制御手段30が給紙トレイ検知情報に基づいて紙種を判断し、表示選択がONの場合には自動的に紙種を印字するようにしてもよい。

【0030】

【発明の効果】請求項1記載の発明によれば、給紙手段から給紙される転写紙の紙種を設定する紙種設定手段を有し、該紙種設定手段により設定された紙種をトナー像

と共に転写紙上に印字する構成としたので、記録後の転写紙の分別が容易にでき、転写紙のリサイクル向上に寄与することができる。また、消費者のリサイクル意識の向上を図ることができる。

【0031】請求項2記載の発明によれば、紙種の印字が、トナー像と同一の画像形成工程を経ることによりなされる構成としたので、別途スタンプ方式等の印字手段を設ける場合に比べて低コスト化、構成の簡易化を図ることができる。

10 【0032】請求項3記載の発明によれば、紙種設定手段により設定された紙種を転写紙に印字するか否かを選択する紙種印字ON/OFF選択手段を有している構成としたので、印刷物の利用目的によって使い分けができ、使用性の向上を図ることができる。

20 【0033】請求項4記載の発明によれば、紙種印字ON/OFF選択手段により選択された紙種印字ON/OFF状態を表示する紙種印字ON/OFF状態表示手段を有している構成としたので、給紙トレイが複数ある場合にオペレータに紙種印字状態を容易に認識させることができる。

【0034】請求項5記載の発明によれば、紙種設定手段により設定された紙種の印字形態を指定する紙種印字形態選択手段を有している構成としたので、印刷物の画像内容又は利用目的によって紙種印字形態を変えることができ、使用性の向上を図ることができる。

30 【0035】請求項6記載の発明によれば、紙種を転写紙上の任意の位置に指定する紙種印字位置指定手段を有している構成としたので、印刷物の画像内容又は利用目的によって印字位置を変えることができ、印刷物への影響を少なくすることができる。

【0036】請求項7記載の発明によれば、紙種印字位置指定手段により指定された印字位置を調整する紙種印字位置調整手段を有している構成としたので、印刷物の画像内容又は利用目的によって印字位置を高精度に変えることができ、印刷物への影響を少なくすることができる。

40 【0037】請求項8記載の発明によれば、紙種を印字するページを指定する紙種印字ページ指定手段を有している構成としたので、例えば複数枚数が綴じられた印刷物の先頭ページに印字することによって印刷物全体の紙種を表示することができるなど任意に対応できるため、印字表示の効率化・使用性の向上を図ることができる。

【0038】請求項9記載の発明によれば、給紙手段から給紙される転写紙の紙種の名称を任意に設定できる紙種名称設定手段を有し、該紙種名称設定手段により設定された紙種をトナー像と共に転写紙に印字する構成としたので、ユーザーの好みに応じて、あるいは印刷物の画像内容又は利用目的によって印字表現を変えることができ、使用性の向上を図ることができる。

50 【0039】請求項10記載の発明によれば、給紙手段

が複数の給紙トレイを有し、選択された給紙トレイ情報に基づいて転写紙の紙種が判断され、該紙種をトナー像と共に上記転写紙に印字する構成としたので、オペレータが設定する面倒さを軽減でき、使用性の向上を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態に係る画像形成装置としての複写機の概要正面図である。

【図2】制御ブロック図である。

【図3】操作パネルの概要平面図である。

【図4】紙種印字設定動作のフローチャートである。

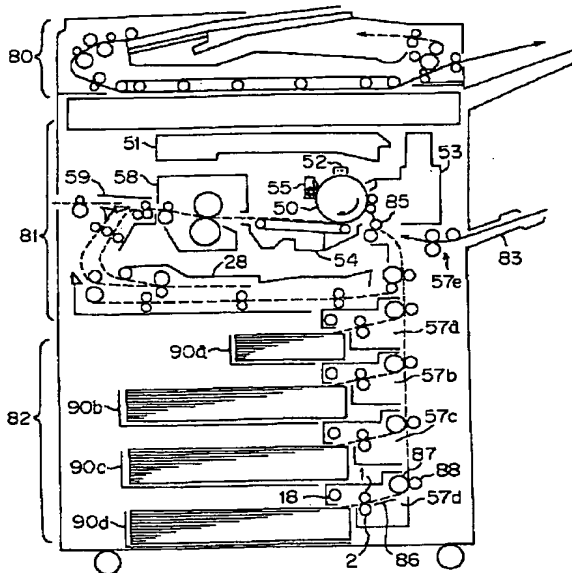
【図5】転写紙への紙種の印字状態を示すイメージ図である。

【符号の説明】

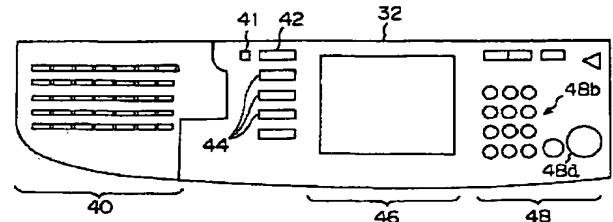
- 1 1 紙種設定手段としての設定紙種キー
1 2 転写紙としての用紙

- 1 3 a 紙種印字ON/OFF選択手段としてのONキー
1 3 b 紙種印字ON/OFF選択手段としてのOFFキー
1 4 a, 1 4 b, 1 4 c 紙種印字形態選択手段としての変更キー
1 5 紙種印字位置指定手段としての変更キー
1 6 紙種印字位置調整手段としての変更キー
1 7 紙種印字ページ指定手段としての変更キー
1 8 紙種名称設定手段としての変更キー
5 0 像担持体としての感光体
5 1 書き込み手段としての光書き込み手段
5 3 現像手段
5 4 転写手段としての転写搬送ベルト
8 2 給紙手段としての給紙部

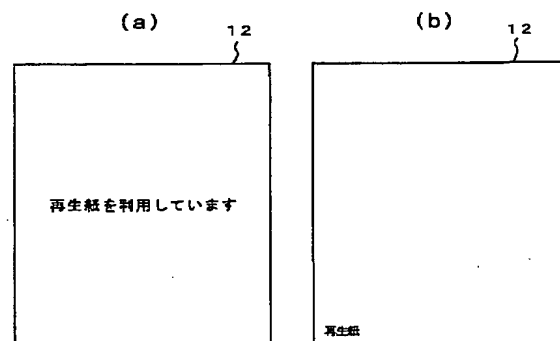
【図1】



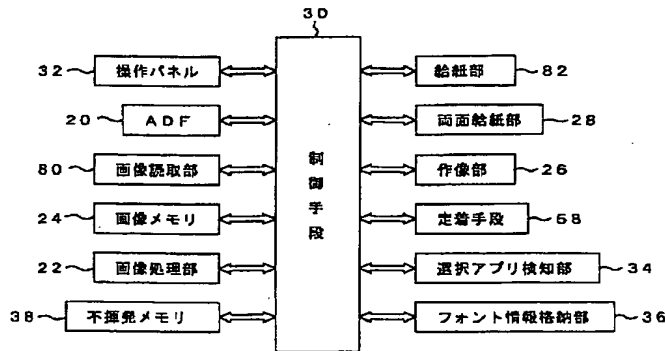
【図3】



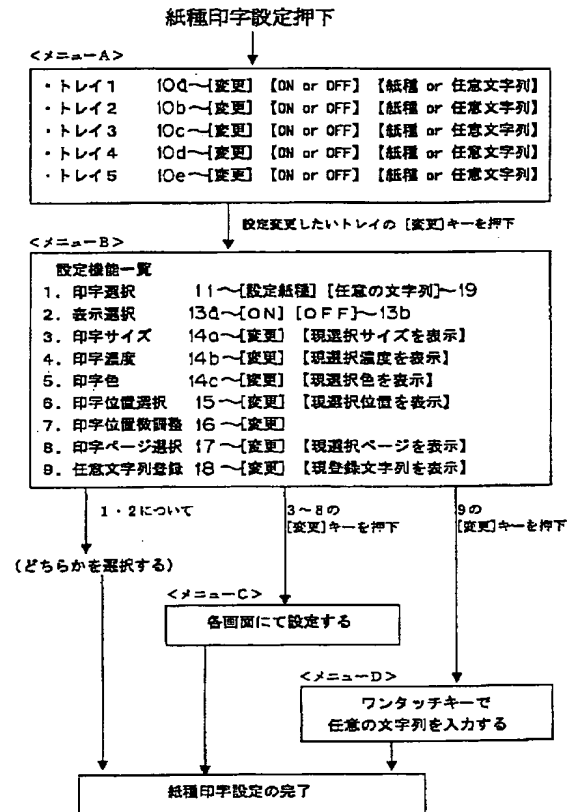
【図5】



【図2】



【図4】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.⁷

H 0 4 N 1/29

識別記号

F I

G 0 3 G 21/00

テーマコード* (参考)

3 8 2

F ターム (参考) 2C061 AP03 AP04 AQ06 CQ33 HJ03

HN04 HN17 JJ04

2H027 DC02 DC19 FA30 FA35 FD08

FD10 GA20 GA23 GB13 ZA07

5C062 AA05 AB20 AB22 AB30 AB44

AC04 AC24 AC65

5C074 AA13 BB02 CC26 DD15 EE08

HH02 HH04